

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10236409
PUBLICATION DATE : 08-09-98

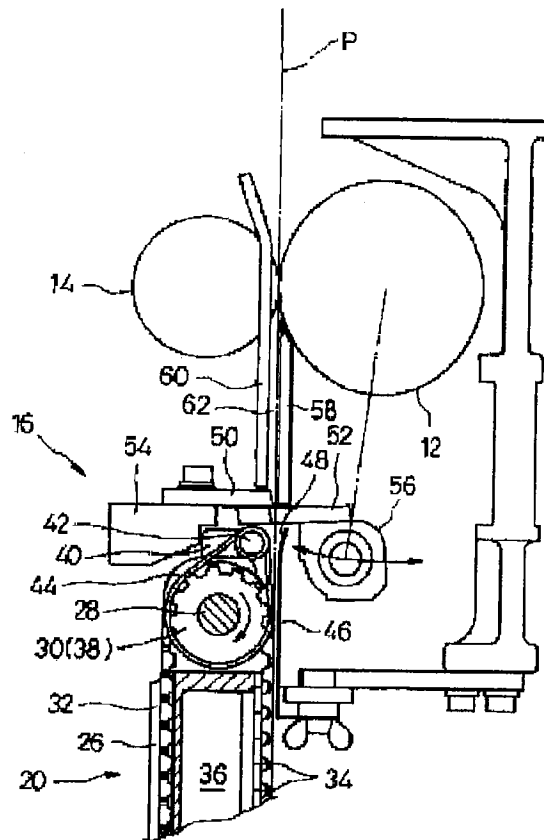
APPLICATION DATE : 24-02-97
APPLICATION NUMBER : 09039471

APPLICANT : TOKYO AUTOM MACH WORKS LTD;

INVENTOR : MASUYA RIYUUICHI;

INT.CL. : B65B 11/12

TITLE : PACKAGING SHEET FEEDER OF
PACKAGING MACHINE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a packaging sheet feeder of a packaging machine which can securely feed packaging sheets by a simple structure.

SOLUTION: This packaging sheet feeder of a packaging machine is provided with a suction belt conveyor 20 sucking packaging film wound off downward and transferring it, a cutter unit 16 arranged at the cutting position in the upper part of the suction belt conveyor 20 to cut off the packaging film, and a guide passage 48 formed between the cutter unit 16 and the suction belt conveyor 20. This guide passage 48 is formed between the guide plate 46 and a plurality of round belts 44 hooked between a large diameter pulley 38 having the same shaft and diameter with the belt pulley 30 of the suction belt conveyor 20 and a small diameter pulley 42 right under the cutter unit.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下方に向けて繰り出された包装材を垂直な吸着面にて吸着し、この吸着面に沿って前記包装材を移送する吸着移送手段と、

前記吸着面の上方に規定された切断位置にて前記包装材を切断し、所定長さの包装シートを形成する切断手段と、

前記包装材の切断端を前記吸着面まで案内するガイド手段とを具備し、

前記ガイド手段は、前記切断位置の直下から前記吸着面に沿って延びる固定ガイド面と、この固定ガイド面に対向して設けられ、前記固定ガイド面との間にて包装材の案内通路を形成するとともに、前記切断位置から前記吸着面に向けて移動する可動ガイド面とを備えることを特徴とする包装機の包装シート供給装置。

【請求項2】 前記吸着手段は、上下のベルトプリー間に掛け回され、前記吸着面を構成する複数の無端状サクシジョンベルトを含み、

更に、上側ベルトプリーの上方にそれぞれ配置され、この上側ベルトプリーよりも小径の第1プリーと、各第1プリーと対応し且つ前記上側ベルトプリーと同軸にして設けられ、前記第1プリーよりも大径の第2プリーと、第1プリーと対応する第2プリーとの間にそれぞれ掛け回されることで前記サクシジョンベルトと連動して走行し、前記可動ガイド面を規定する複数の無端状部材を備えたことを特徴とする請求項1に記載の包装機の包装シート供給装置。

【請求項3】 前記無端状部材は丸ベルトであることを特徴とする請求項2に記載の包装機の包装シート供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、下方に向けて繰り出される包装材を切断して包装シートに形成し、この後、その包装シートを所定レベル位置まで供給する包装機の包装シート供給装置に関する。

【0002】

【関連する背景技術】この種の包装機の包装シート供給装置は例えば実公平7-54091号公報に開示されている。この公知の包装シート供給装置は、左右に離間した複数の無端状サクシジョンベルトを備えている。これらサクシジョンベルトは、垂直に延び且つ下方に向けて移動する吸着面を構成しており、上方から繰り出される包装材はその両側縁が吸着面に吸着される。この後、サクシジョンベルトの上方の切断位置にて包装材が切断されると、吸着面に吸着した状態で、一定長さの包装シートが形成される。この後、包装シートはサクシジョンベルトの走行に伴い、所定のレベル位置まで移送、つまり、下降される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、包装材の切

断端は自由端であるから、この後の包装材の繰り出し時、その切断端を吸着面まで確実に導くには、切断位置と吸着面との間に包装材の案内通路を設けることが望ましい。しかしながら、切断位置にカットユニットが配置されているので、包装材の切断後、その切断端と案内通路の上端との間には少なくともカットユニットの分だけスペースが必要不可欠となる。

【0004】このため、包装材の切断端がカールしていたりすると、その切断端が案内通路の上端にて引っかかったり、或いは、案内通路から外れて繰り出されてしまうことがあり、吸着面への包装材の繰り出し、また、包装シートの供給が不能になる虞がある。特に、包装材が薄いフィルムである場合にはその切断端にカールが発生し易く、その不具合は顕著となる。

【0005】この発明は、上述した事情に基づいてなされたもので、その目的とするところは簡単な構成で、包装シートの供給を確実に行うことができる包装機の包装シート供給装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的は、この発明によって達成され、請求項1の包装機の包装シート供給装置は、下方に向けて繰り出された包装材を垂直な吸着面にて吸着し、この吸着面に沿って包装材を移送する吸着移送手段と、吸着面の上方に規定された切断位置にて包装材を切断し、所定長さの包装シートを形成する切断手段と、包装材の切断端を吸着面まで案内するガイド手段とを備えている。そして、この場合、ガイド手段は、切断位置の直下から吸着面に沿って延びる固定ガイド面と、この固定ガイド面に対向して設けられ、固定ガイド面との間にて案内通路を形成するとともに、切断位置から吸着面に向けて移動する可動ガイド面とを備えている。

【0007】請求項1の包装シート供給装置によれば、切断後、包装材が繰り出されると、その切断端は固定ガイド面と可動ガイド面との間、即ち、案内通路に導かれ、この案内通路を通じて吸着面まで案内される。この際、包装材の切断端が可動ガイド面側にカールしていても、その切断端は可動ガイド面に接触し、この可動ガイド面の移動に伴い案内通路内に引きずり込まれる。この後、包装材が所定の長さだけ繰り出されると、包装材が切断位置にて切断されることで、吸着面に吸着された状態で包装シートが形成される。

【0008】請求項2における包装シート供給装置の吸着手段は、上下のベルトプリー間に掛け回され、吸着面を構成する左右一対の無端状サクシジョンベルトを含んでおり、そして、包装シート供給装置は、上側ベルトプリーの上方にそれぞれ配置され、上側ベルトプリーよりも小径の第1プリーと、これら第1プリーに対応し且つ上側ベルトプリーと同軸にして設けられ、第1プリーよりも大径の第2プリーと、各第1プリーと対応する第2プ

ーリとの間にそれぞれ掛け回され、サクシオンベルトと連動して走行する複数の無端状部材とを更に備えており、これら無端状部材は可動ガイド面を規定している。この場合、サクシオンベルトと連動して走行する複数の無端状部材に包装材の切断端が接触すると、その切断端は無端状部材の走行により案内通路内に引きずり込まれる。

【0009】請求項3における包装シート装置の無端状部材は丸ベルトであり、この場合、丸ベルトは曲がり易いので、第1ローラの径を小さく制限可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1を参照すると、集積包装機の全体が概略的に示されている。集積包装機は、製品Aの搬送ライン2と、搬送ライン2の上方にて、搬送ライン2の終端近傍から同一方向に延びる包装ライン4を備えており、これら搬送ライン2及び包装ライン4は図1中1点鎖線のみで示されている。図1から明らかなように搬送ライン2上にて製品Aは押せ押せ方式により搬送される。

【0011】更に、包装ライン4の上方には包装材としての包装フィルムFの供給ライン6が配置されており、この供給ライン6は一对のフィルムロール8、10を備え、一方のフィルムロール8から包装材としての合成樹脂製の包装フィルムFが引き出されている。この場合、他方のフィルムロール10は待機ロールとなっている。フィルムローラ8から引き出された包装フィルムFは多数のガイドローラを経てフィードローラ12とピンチローラ14との間に導かれ、フィードローラ12の回転により下方に向けて繰り出される。ここで、包装フィルムFの繰り出し面は水平面内でみて、供給ライン2の終端と包装ライン4の始端との間に規定されている。なお、フィードローラ12はサーボモータ（図示しない）により回転される。

【0012】フィードローラ12及びピンチローラ14の下方には、包装シートの供給装置が配置されている。この供給装置は複数のサクシオンコンベアベルトを備え、これらは上述した繰り出し面に沿って配置されて、フィードローラ12から繰り出される包装フィルムFのための吸着面を構成し、そして、吸着した包装フィルムFを下方に向けて移送可能となっている。なお、供給装置の詳細については後述する。

【0013】フィードローラ12とサクシオンベルトコンベアとの間には包装フィルムFの切断位置が規定されており、この切断位置にカッタユニット16が配置されている。このカッタユニット16は包装フィルムFの先端側部分を所定長さ毎に包装フィルムシートSとして切断する。この切断により得られた包装フィルムシートSはサクシオンベルトコンベアの吸着面に吸着された状態にあるから、この後、所定のレベル位置までサクシオンベルトコンベアにより更に移送、つまり、下降させるこ

とができる。

【0014】更に、包装フィルムFにはフィードローラ12よりも上流位置にて開封テープTが連続的に張り付けられるようになっており、包装フィルムFは開封テープTとともに切断される。それ故、包装フィルムシートSには開封テープ片もが予め備えられており、この開封テープ片もは包装フィルムシートSの一侧縁から所定の間隔を存して位置付けられている。なお、開封テープTはテープロール18から多数のガイドローラを介して繰り出されるものとなっている。

【0015】搬送ライン2の終端と包装ライン4との間には、エレベータ（具体的には図示しない）が配置されており、このエレベータは図1から明かなように搬送ライン2から製品Aを所定の個数だけ受け取って製品列Bとし、この製品列Bを包装ライン4と同一のレベルの供給レベル位置まで上昇させる。ここで、製品列Bは搬送ラインによる搬送方向に個々の製品Aが一列に並んだものとなっている。

【0016】供給レベル位置にて、製品列Bはプッシャ（図示しない）により包装ライン4に向けて押し出され、この際、製品列Bは包装フィルムシートSを胴折りして包装ライン4上に供給され、その胴折り位置にて包装フィルムシートSの両端を接続する胴シールが行われる。この後、製品列Bが包装ライン4上で搬送される過程にて、公知のように包装フィルムシートSのサイド折り、上フラップ折り及び下フラップ折り（フラップシールを含む）が順次実行され、これにより、集積包装品Cが得られる。この集積包装品Cは包装ライン4から排出シュートを介して排出される。ここで、包装ライン4上での製品列Bの搬送は図示しないコンベアにより行われ、包装ライン4上にて製品列は一定の間隔を存して搬送される。

【0017】また、図1中に併せて示されているように、エレベータは製品列Bを2段に積み上げ、この後、2段の製品列Bを供給レベル位置まで上昇させることも可能である。この場合、2段の製品列Bは共に包装フィルムシートSにより包み込まれることになる。なお、エレベータにて製品列Bを2段積みするため、搬送ライン2の終端部と包装ライン4との間にて製品列Bを一時的に保持するラッチ型の保持機構が設けられている。つまり、エレベータは一旦保持機構まで上昇して、この保持機構に製品列Bを保持させた後、次の製品列B上に保持機構の製品列Bを積み上げるようにして、これら2段積みの製品列を包装ライン4まで上昇させる。

【0018】図2を参照すると、前述した供給装置の一部、即ち、サクシオンベルトコンベアの上部周辺がその断面で示されており、そして、図3にはサクシオンベルトコンベアの上部が正面から示されている。この実施列の場合、サクシオンベルトコンベアは3本のベルトコンベア、即ち、図3から明らかなように左右に離間したサ

イドベルトコンベア20と、これらサイドベルトコンベア20の間の中央に位置したセンタベルトコンベア22とを備えている。

【0019】サイドベルトコンベア20は同一の構成であるので、以下にはその一方についてのみ説明する。サイドベルトコンベア20は、コンベアフレーム26を備えており、このコンベアフレーム26は前記繰り出し面に沿って上下方向に延びている。コンベアフレーム26の上端は二股形状をなし、その上端を貫通して駆動軸28が水平に延びている。この駆動軸28の両端は集積包装機のメインフレーム側に回転自在に支持され、図示しないサーボモータにより回転可能となっている。

【0020】コンベアフレーム26の二股形状の上端部には、歯付きのベルトプーリ30が配置されており、このベルトプーリ30は駆動軸28に取り付けられている。一方、図示されていないけれども、コンベアフレーム26の下端部もまた二股形状をなし、その間にも歯付きのベルトプーリが回転自在に軸支されている。これら上下のベルトプーリ間には無端状且つ歯付きのサクシオンベルト32が掛け回されており、このサクシオンベルト32は、コンベアフレーム26の前後の面にそれぞれ形成した案内溝にはめ込まれ、これら案内溝に沿って延びている。より詳しくは、コンベアフレーム26の一方の面側のサクシオンベルト32は、前述した繰り出し面内に配置されており、この繰り出し面は図2中1点鎖線のラインPで示されている。サクシオンベルト32には多数の吸引孔34が形成されており、これら吸引孔34はサクシオンベルト32の長手方向に所定の間隔を存して分布されている。

【0021】一方、図2から明らかなようにコンベアフレーム26内にはサクシオン室36が形成されており、このサクシオン室36はコンベアフレーム26の長手方向に延びている。図示されていないが、サクシオン室36は吸引経路を介して負圧源に接続されている。コンベアフレーム26において、繰り出し面P側の案内溝はその底壁にサクシオンスロットが形成されており、このサクシオンスロットはサクシオン室36に常時連通されている。それ故、サクシオンスロットを覆うサクシオンベルト32の部位にあっては、その部位の吸引孔34にサクシオン負圧が供給され、その部位の外表面が吸着面となる。

【0022】センタベルトコンベア22は前述したサイドベルトコンベア20よりも短いことを除き、サイドベルトコンベア20と同一の構成を有し、図3中サイドベルトコンベア20の各部と同一の機能を有するセンタベルトコンベア22の部位には同一の参照符号を付し、その説明を省略する。なお、センタベルトコンベア22が左右のサイドベルトコンベア20よりも短い理由は、前述した供給レベル位置にある1段又は2段の製品列Bを包装ライン4に向けて押し出し可能とするためであ

る。

【0023】なお、図2及び図3には図示されていないが、左右のサイドベルトコンベア20及びセンタベルトコンベア22の下部は集積包装機のメインフレーム側に支持されている。そして、各サイドベルトコンベア20の二股の上端部内には、そのベルトプーリ30の両側に大径プーリ38が配置されている。これら大径プーリ38はベルトプーリ30と同一径であり、駆動軸28に取り付けられている。一方、サイドベルトコンベア20の上端部からは左右一対のブラケット40が上方に突設されており、これらブラケット40には、大径プーリ38よりも小径の小径プーリ42が回転自在に軸支されている。大径プーリ38と対応する小径プーリ42との間には無端状部材としての丸ベルト44が掛け回されている。従って、各サイドベルトコンベア20には2本ずつの丸ベルト44が備えられており、これら丸ベルト44はサクシオンベルト32と連動して走行されることになる。

【0024】図2から明らかなように丸ベルト44は、サクシオンベルト32の吸着面から上方に向けて延びる可動ガイド面を規定している。また、この可動ガイド面に対向してガイドプレート46が固定して配置されており、このガイドプレート46は包装フィルムFの繰り出し面Pと平行な固定ガイド面を形成し、この固定ガイド面と可動ガイド面との間に案内通路48が規定されている。ガイドプレート46は、サクシオンベルト32のベルトプーリ30を越えて下方に延びており、その下端部はサクシオンベルト32の吸着面と所定の長さだけオーバーラップしている。また、ガイドプレート46の上端部は包装フィルムFの繰り出し面から離れる方向に湾曲されているとともに、小径プーリ42と繰り出し面Pの間には所定の間隔が確保され、これにより、丸ベルト44とガイドプレート46との間に形成された案内通路48はその上端が拡開されている。

【0025】図2から明らかなように前述したカッタユニット16は案内通路48の直上に配置され、小径プーリ42側に位置した固定刃50と、ガイドプレート46側に位置した可動刃52とを有している。固定刃50は取付プレート54を介して集積包装機のメインフレーム側に固定されているが、可動刃52は固定刃50に対して接離可能となっている。即ち、可動刃52は、前述したフィードローラ12のローラ軸（図示しない）を中心として揺動するホルダ56に取り付けられている。図2に示す状態では、可動刃52は固定刃50に下側からかみ合うようにして摺り合わされて、繰り出し面Pを横切った前進位置にあり、案内通路48の上端を閉じている。図2の状態から可動刃52が右方に向けて後退位置まで移動すると、可動刃52は固定刃50から離れ、案内通路48の上端を開くことができる。

【0026】更に、カッタユニット16とフィードロー

ラ12との間及びカッタユニット16とピンチローラ14との間には繰り出し面Fを挟んで対向するアッパガイドプレート58、60がそれぞれ配置されており、これらもまた包装フィルムFの案内通路62を形成している。ここで、アッパガイドプレート58、60の下端は固定刃50及び可動刃52の上面レベルに位置付けられており、この場合、可動刃52が後退位置にあるとき、可動刃52の刃先はガイドプレート46の上端縁とアッパガイドプレート58の下端との間を繋ぎ、これらの間隙を閉じるものであるのが好ましい。

【0027】上述した供給装置によれば、フィードローラ12の回転に伴いフィードローラ12とピンチローラ14との間から繰り出される包装フィルムFは、案内通路62、46内を下方に導かれ、そして、3つのサクシオンベルト32にて形成された吸着面に吸着される。このとき、カッタユニット16の可動刃52は後退位置にあって、案内通路46の上端を開いており、また、各サクシオンベルト32は吸着面を下方に移動させるべく連動して走行されている。なお、吸着面の下降速度はフィードローラ12による包装フィルムFの繰り出し速度に一致されている。従って、吸着面に到達した包装フィルムFはその吸着面に吸着されながら下方に向けて導かれることになる。

【0028】包装フィルムFが所定の長さだけ繰り出されると、より詳しくはその先端からカッタユニット16までの長さが前述した1段又は2段の製品列Bの包装に必要な一定の長さに達すると、包装フィルムFの繰り出し及び吸着面の下降は共に停止される。この状態で、カッタユニット16の可動刃52は図2に示すように前進位置まで移動して包装フィルムFを切断し、一定長さの包装フィルムシートSが吸着面に吸着した状態で形成される。この後、包装フィルムシートSとともに吸着面が更に下降し、包装フィルムシートSは所定のレベル位置に位置付けられ、そして、カッタユニット16の可動刃52は後退位置まで後退して待機する。

【0029】このようにして包装フィルムシートSが供給されると、前述したように1段又は2段の製品列Bがその供給レベル位置から包装ライン4に向けてプッシャにより押し出され、包装フィルムシートSによる包装が行われる。この後、フィードローラ12の回転に伴い、包装フィルムFが繰り出されると、その切断端は案内通路48の上端に向けて下降する。このとき、案内通路48を形成する丸ベルト44はサクシオンベルト32と連動して走行し、可動ガイド面を構成している。それ故、包装フィルムFの切断端が小径プーリ42側にカールしていても、その切断端が丸ベルト44に接触すると、これら丸ベルト44はそれらの走行に伴い、包装フィルムFの切断端を案内通路48の上端に向けて導き、案内通路48内に確実に引きずり込むことができる。一方、切断端がガイドプレート46側にカールしていても、ガイド

プレート46の上端とアッパガイドプレート58の下端との間の間隙は可動刃52の刃先により閉じられているので、この場合にも、包装フィルムFの切断端は、案内通路48内に向けて確実に導かれる。

【0030】従って、包装フィルムFの切断端側の部位は前述したようにサクシオンベルト32の吸着面側に確実に引き出され、その吸着面に吸着される。この結果、この後の包装フィルムFの切断を経て包装フィルムシートSを形成し、そして、所望のレベル位置まで確実に供給することができる。案内通路48の可動ガイド面、即ち、丸ベルト44はサクシオンベルトコンベア20から動力を受けて走行されるので、丸ベルト44の走行のための駆動源を別に備える必要がない。

【0031】更に、可動ガイド面は平ベルトによっても構成可能であるが、平ベルトに比べて丸ベルト44はその曲率半径を小さくできるから、小径プーリ42の径もまた小さくでき、このことから、小径プーリ42をカッタユニット16の直下に配置可能となる。この発明は、上述した一実施例に制約されるものではなく種々の変形が可能である。例えば、この発明の包装シートの供給装置は集積包装機に限らず、包装フィルムシートが下方に供給されるタイプの種々の包装機に適用することができる。また、サクシオンベルトコンベアの構成や個数、また、丸ベルトの配置なども図示のものに限るものではない。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように請求項1の包装シート供給装置によれば、包装材の切断後、その切断端を吸着搬送手段の吸着面に向けて可動ガイド面により案内するようにしたから、切断端がカールしていたとしても、包装材の切断端側の部位を吸着面に確実に導き、包装シートの供給を確実に行うことができる。

【0033】請求項2の包装シート供給装置によれば、可動ガイド面、即ち、無端状部材はサクシオンベルトに連動して走行されるから、可動ガイド面のために駆動源を別に備える必要もなく、その構成が簡単となる。請求項3の包装シート供給装置によれば、無端状部材が丸ベルトからなっているので、その小径プーリの小形化が図れ、包装材の切断位置の直下から案内通路を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】集積包装機による包装手順を示した概略図である。

【図2】包装シート供給装置の上部を示した断面図である。

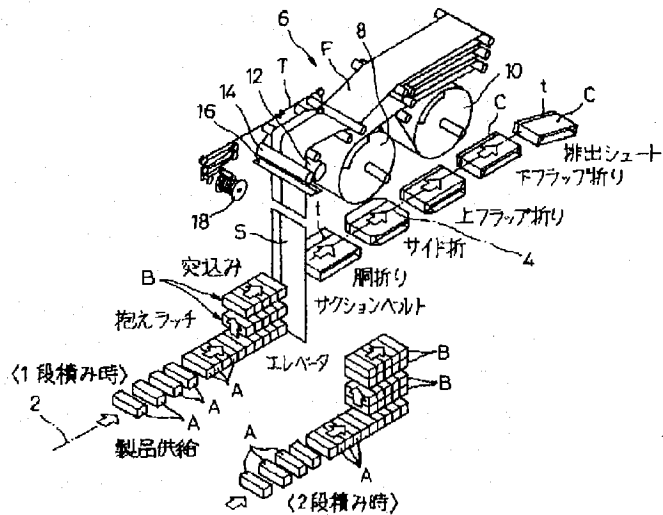
【図3】包装シート供給装置の上部を示した正面図である。

【符号の説明】

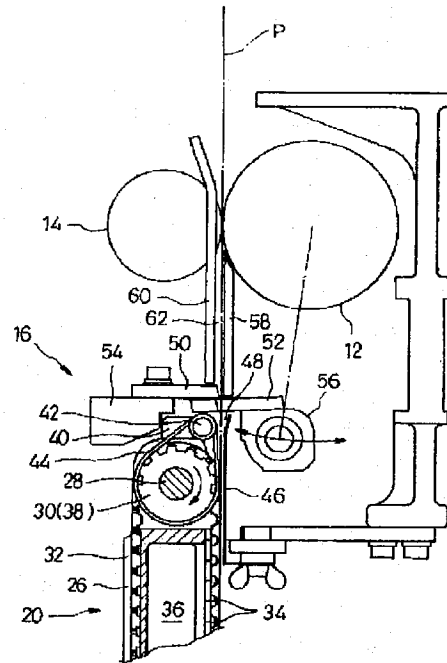
16 カッタユニット
20, 22 サクシオンベルトコンベア(吸着搬送

手段)		42	小径プーリ
28	駆動軸	44	丸ベルト
30	上側ベルトプーリ	46	ガイドプレート
32	サクションベルト	48	案内通路 (ガイド手段)
34	吸引孔	50	固定刃
38	大径プーリ	52	可動刃

【図1】



【図2】



【図3】

